1.pielikums

Tirgus izpētei

“Drona pilotēšanas apmācības ugunsdrošībai, projekta

 “Green Pallete v.2.0.”/ “Zaļā palete v.2.0”, Nr. LV-III-058, ietvaros”

(ID Nr. BNP TI 2023/90)

**TEHNISKĀ SPECIFIKĀCIJA**

**“Drona pilotēšanas apmācības ugunsdrošībai, projekta “Green Pallete v.2.0.”/ “Zaļā palete v.2.0”, Nr.LV-III-058, ietvaros”**

**(ID Nr. BNP TI 2023/90)**

**Darba uzdevums**

**Pasūtītājs**: Balvu novada pašvaldība

**Iepirkuma priekšmets**: bezpilota lidaparāta (drona) pilotēšanas teorētiskās un praktiskās apmācības 2 (divām) personām, projekta “Joint actions of Green Palette and NATTOUR projects on environmental management” (akronīms: “Green Pallete v.2.0.”/ “Zaļā palete v.2.0”), Nr.LV-III-058, ietvaros.

**Līguma izpildes vieta**:

- teorētiskās apmācības notiek tiešsaistē, izmantojot video konferences platformu;

- praktiskās apmācības notiek Bērzpils pagastā, iepriekš vienojoties ar Pasūtītāju par konkrētu norises adresi.

**Tirgus izpētes rīkošanas pamatojums:** bezpilota lidaparāta (drona) pilotēšanas teorētiskās un praktiskās apmācības 2 personām, lai izmantotu projekta “Green Pallete v.2.0.”/ “Zaļā palete v.2.0”, Nr. LV-III-058, ietvaros, iegādāto bezpilota lidaparātu (dronu) brīvprātīgo ugunsdzēsēju biedrības darba vajadzībām.

**Apmācību apraksts**: Apmācību programma ietver teorētiskas un praktiskas nodarbības. Teorētiskās nodarbības notiek tiešsaistē, izmantojot video konferences platformu, un praktiskās nodarbības notiek klātienē – Balvu novada Bērzpils pagastā (norises vieta tiek precizēta pirms nodarbībām). Kursa noslēgumā, izsniedzams apliecinājums par nepieciešamo zināšanu un prasmju apguvi vadīt tādu bezpilota lidaparātu, kura parametri aprakstīti zemāk norādītās tabulas sadaļā “Brīvprātīgo ugunsdzēsēju darbībai izmantojamā drona parametri”.

|  |  |
| --- | --- |
| **Sadaļa** | **Apraksts** |
| Apmācību ilgums | Minimālais apmācību ilgums ir 8 stundas. |
| Apmācību teorētiskā daļa | Apmācību teorētiskās daļas saturā ietilpst:1. vispārējs ieskats dronu darbībā;
2. normatīvo aktu prasības attiecībā uz lidojumu veikšanu;
3. lidojumu plānošana (maršruts, laikapstākļi);
4. apmācībās izmantotā lidaparāta uzbūve, funkcijas, darbības, tam pieejamās uzkabes (skaļrunis, prožektors, signālbāka);
5. automātiskā lidojuma veikšana (maršruta lidojuma metode un 2D kartēšanas metode).
 |
| Apmācību praktiskā daļa | Apmācību praktiskajā daļā tiek apgūtas šādas prasmes un bezpilota lidaparāta funkciju vadība:1. drona sagatavošana lidojumam, pirmslidojuma pārbaude;
2. pacelšanās, nosēšanās, manevri;
3. drošības funkcijas (RTH, sensori, ierobežotāji);
4. automātisko funkciju izmantošana;
5. rīcība ārkārtas situācijās;
6. figūru izpilde (horizontālais kvadrāts, horizontālais kvadrāts ar vērsuma maiņu, vertikālais kvadrāts, astotnieks, slīpā pacelšanās un nosēšanās, dezorientācijas kontrole);
7. darbs ar drona kameru (foto un video režīms);
8. objekta fotografēšanas pamatprincipi;
9. uzkabju lietošana (skaļrunis, prožektors, signālbāka);
10. automātiskā lidojuma izplānošana un īstenošana (*waypoint* un *2D mapping* metodes).
 |
| Apmācību noslēguma pārbaudījums | Apmācību noslēgumā tiek kārtots zināšanu un prasmju pārbaudes tests. |
| Apliecinājums | Kursa beigās tiek izsniegts apliecinājums par teorētisko un praktisko iemaņu apguvi. |
| Brīvprātīgo ugunsdzēsēju darbībai izmantojamā drona parametri: | - Lidošanas ātrums: 19 m/s- Maksimālais pacelšanās ātrums: 8 m/s- Maksimālais nolaišanās ātrums: 6 m/s- Raidīšanas attālums: 15 km- Maksimālais slīpuma leņķis: 35°- Šķērsļu noteikšanas sistēma: Uz augšu, No apakšas, Priekšā- Megapikseļu skaits: vismaz 20- Video izšķirtspēja: 5.1K: 5120×2700@24/25/30/48/50fps- Video formātu atbalsts: MP4/MOV (MPEG-4 AVC/H.264, HEVC/H.265)- Attēla formāti: JPEG/DNG (RAW)- Papildu atmiņa: microSD līdz 512 GB- Vadība: Ar tālvadības pulti, ar viedtelefonu- GPS: Ir (Beidou), Ir (Galileo), Ir- Akumulatora tips: Li-lon- Lidošanas ilgums: 46min- Svars (g): 895- Darba temperatūra -10° līdz 40°C- 1 platleņķa kamera ar 24mm ekvivalentu, vai platāku, objektīvu- 1 optiskā tele foto kamera, ar vismaz 7x optisko tālummaiņu |
| **Papildus prasības** |
| Pēc katras aktivitātes, izpildītājam ir jāiesniedz:- dalībnieku reģistrācijas lapa;- projekta informācijas jeb *display panel* fotofiksācija no pasākuma vietas;- vismaz 3-4 bildes no pasākuma;- aktivitātes izvērtējuma anketa.Reģistrācijas lapu un anketas paraugu ar informāciju, kā saucas katra aktivitāte projektā, projektu vadītāja iesūtīs uzvarējušajam pretendentam pirms līguma slēgšanas. Tiks iesūtīta arī projekta informācijas jeb *display panel* lapa, tai jābūt redzamai katrā pasākumā, minimālais lapas izmērs – A3 lapa. |
| Līguma pielikumā tiek pievienota pilotēšanas apmācību programma, ko uzvarējušais pretendents iesūta projektu vadītājai pirms līguma slēgšanas. |

**□** (*atzīmē, ja piekrīt*) **Pretendents apliecina, ka apņemas izpildīt pasūtītāja Tehniskajā specifikācijā noteiktās prasības.**

Amats, vārds uzvārds, paraksts[[1]](#footnote-1) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Rekvizītus “paraksts” neaizpilda, ja dokuments sagatavots atbilstoši normatīvajiem aktiem par elektronisko dokumentu noformēšanu. [↑](#footnote-ref-1)